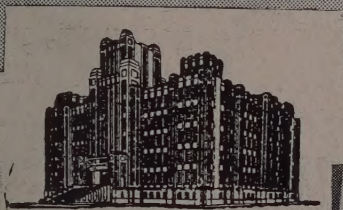


1 JUL 1965

MARÇO 1952



O BIOLÓGICO

REVISTA DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO

PUBLICAÇÃO MENSAL

Redator-chefe — A. A. Bitancourt

Redatores — A. M. Penha e H. S. Lepage

Tesoureiro — P. Nobrega

Gerente — W. A. Rodrigues

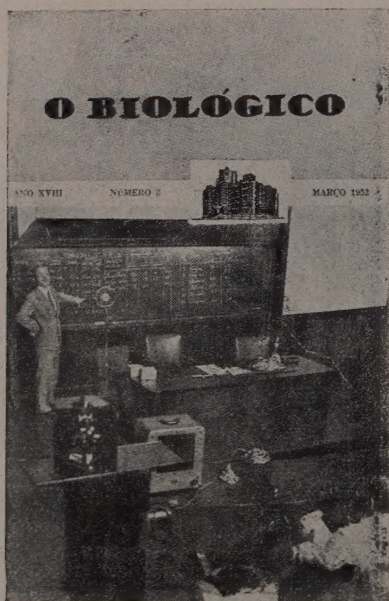
Assinatura anual — Cr\$ 30,00

Redação — AVENIDA RODRIGUES ALVES, 1252, 4.º andar

Telefone: 70-1166 — Caixa postal, 4185

SÃO PAULO — BRASIL

ANO XVIII — N.º 3	SUMÁRIO	MARÇO 1952
P. Nobrega e R. C. Bueno —	Coccidiose dos pintos.....	41
O. Giannotti — A aplicação de inseticidas em pulverizações concentradas		47
NOTAS E INFORMAÇÕES — Tratamento da sarna auricular do coelho com pulverizações de canfeno clorado (Toxafeno) ..		51
CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO		52
NOTÍCIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO		55



CAPA — Graças ao auxílio do Conselho Nacional de Pesquisas, o Fundo de Pesquisas do Instituto Biológico tem convidado eminentes professores estrangeiros para ministrar cursos aos alunos dos Cursos de Especialização do Instituto Biológico. A fotografia representa um instantâneo tirado durante uma das aulas do Prof. J. C. Walker, o conhecido fitopatologista da Universidade de Wisconsin, Estados Unidos.

Isto... acaba já!



USE

FORMICIDA



SÃO PAULO
CAIXA POSTAL 2222

RIO DE JANEIRO
CAIXA POSTAL 2222

PORTO ALEGRE
CAIXA POSTAL 2222

G.D.E. 3.5.40

ÚNICO INSETICIDA QUE COMBATE
EFICAZMENTE TODAS AS
PRAGAS DO ALGODOEIRO

Fabricado à base de
BHC (3% isômero gama)
DDT (5%) e Enxofre (40%)

G.D.E. 3.5.40

Elimina pulgões, brocas, lagartas
rosadas, coruquerês, percevejos
rajados, ácaros e outros insetos
que atacam o algodoeiro.

Evite o decréscimo de produção
de sua lavoura usando

G.D.E. 3.5.40

Pronta entrega de qualquer quantidade

— • —
PRODUTOS QUÍMICOS ELEKEIROZ S.A.
R. São Bento, 503 • C. Postal, 255 • São Paulo

O BIOLÓGICO

Revista mensal

COCCIDIOSE DOS PINTOS

P. Nobrega e R. C. Bueno

Das numerosas doenças que atacam os pintos, é a coccidiose uma das mais graves e freqüentes. Muito contagiosa, transmite-se com facilidade dos pintos doentes aos sãos, principalmente quando estes são criados em grande número, em lugares apertados.

A doença se apresenta com caráter mais sério entre os pintos de 2 a 6 semanas, produzindo então grande mortandade que pode alcançar até 80 ou mesmo 100% dos animais atacados. Nas adultas é também freqüente, mas se apresenta sob forma crônica, ou pode passar completamente despercebida. Este fato, ao contrário do que parece, é de grande importância, pois os adultos que resistem à doença ficam em geral portadores e não só transmitem a moléstia aos pintos sãos, como também determinam o seu reaparecimento periódico na criação.

COMO SE MANIFESTA A DOENÇA

Nos animais novos a coccidiose se manifesta em geral de forma aguda e violenta, e determina elevada mortalidade em poucos dias. Os pintos atacados se apresentam tristes, arrepiados, asas caídas, sonolentos e sem apetite; nas fezes diarréicas é freqüente a presença de sangue, principalmente nos primeiros dias da doença; os pintos doentes permanecem isolados e se movem com dificuldade; a palidez é acentuada e a perda de peso muito grande.

Os pintos que escapam de um ataque agudo da moléstia apresentam quase sempre consequências graves da doença, representadas sobretudo por um atraso apreciável no desenvolvimento geral.

Em aves com mais de 2 meses a doença pode apresentar também a forma aguda, mas é em geral subaguda ou crônica. Neste caso a disseminação é menos rápida e o curso da doença menos grave. Os sintomas principais consistem em perda do apetite, emagrecimento, palidez, mau desenvolvimento geral, empenamento defeituoso, fraqueza e diarréia, que eventualmente pode faltar.

As frangas atacadas podem sobreviver em grande número, mas se ressentem muito da moléstia e apresentam grande atraso para o início da postura e mau desenvolvimento geral, o que se pode julgar por comparação com aves sadias da mesma idade.

Em aves adultas os sintomas são menos acentuados e em muitos casos passam despercebidos.

Idade: A coccidiose ataca animais de qualquer idade mas é mais freqüente e grave nos pintos de 2 a 6 semanas. Pintos mais novos podem adoecer, mesmo quando criados sobre tela. Já temos observado a doença em pintos de 8-10 dias criados nessas condições, mas alimentados com sobras de comida contaminada no solo. Do mesmo modo franguinhas de 2 meses, criadas completamente ao abrigo da coccidiose, podem apresentar a forma aguda e grave da doença, quando são colocadas em terreno contaminado por aves adultas.

Época: Os grandes surtos da doença, aparecem em geral após as chuvas, no tempo quente e úmido, que apresenta condições ideais para o desenvolvimento do micróbio da coccidiose.

LESÕES DOS CECOS E INTESTINOS

Abrindo-se uma ave atacada da forma aguda, o que mais chama a atenção são as alterações dos cecos (porção dos intestinos que possuem uma bifurcação com se fôsssem dedos): estes ficam aumentados e seu conteúdo é escuro em virtude da presença de sangue resultante de hemorragias provocadas pelo parasita; mais tarde os cecos podem estar cheios de massas de substância amarelada, um tanto dura, caseosa, com zonas vermelhas e brancas.

Estas lesões são as que se observam na chamada forma cecal da doença, mais comum nos pintos de 2 a 6 semanas de idade. Há outro tipo, chamado intestinal, observado mais freqüentemente nas franguinhas, onde as lesões dos cecos são raras, pois elas se localizam de preferência nos intestinos: estes apresentam pequenas manchas arredondadas vermelhas, misturadas com manchas de coloração cinzento-clara, visíveis do lado externo e que são observadas facilmente quando o intestino é aberto e lavado com água.

O MICRÓBIO DA COCCIDIOSE — COMO SE ESPALHA A DOENÇA

A coccidiose é causada por um micróbio que vive no intestino das aves, onde se multiplica, sendo depois eliminado nas fezes. Os pintos não apanham a doença se engolem os micróbios logo que eles são eliminados pelas aves doentes; para que adoeçam é preciso que os micróbios já tenham passado no solo por uma série de transformações, que constituem o que se chama amadurecimento, cujo tempo ne-

cessário (em média 2-3 dias) varia conforme as condições de calor e umidade. O calor úmido, tal como se observa após as chuvas de verão, representa a condição ideal para o amadurecimento rápido dos micróbios da coccidiose.

No chão seco e exposto ao sol, o micróbio não amadurece e pode morrer em pouco tempo; pelo contrário, em lugares sombrios e úmidos, pode sobreviver de um ano para outro.

O micróbio eliminado nas fezes pode contaminar a água e a comida, e é deste modo que, em geral, se verifica a transmissão da moléstia dos animais doentes para os sadios.

A ave portadora, isto é, que elimina os micróbios da coccidiose, embora tenha aspecto normal, é a principal responsável pela introdução e manutenção da doença. Estas aves aparentemente sadias são muito perigosas pois contaminam o chão em que estão os pintos e a água e comida que lhes são fornecidas.

Além da transmissão direta através da água e alimento contaminados, os micróbios podem ser levados de um lugar para outro na sola dos sapatos ou roupa dos tratadores, em gaiolas infestadas e por meio de ratos, moscas, pombos e passáros, que eventualmente são propagadores mecânicos da coccidiose.

COMO EVITAR A COCCIDIOSE

Embora se conheçam hoje medicamentos que podem até certo ponto controlar a coccidiose, a luta contra esta doença se baseia sobretudo no emprego de medidas sanitárias que visam reduzir ao mínimo, as possibilidades de contacto dos animais sãos com o micróbio causador da moléstia. Os seguintes fatos, já de nosso conhecimento, são fundamentais, porque explicam as razões das medidas sanitárias a serem empregadas:

- a) a transmissão da doença se verifica em geral pela água e comida contaminadas pelas fezes de animais doentes;
- b) os micróbios somente produzem doença, quando maduros, isto é 2-3 dias após sua eliminação pelas fezes;
- c) o calor úmido favorece o amadurecimento;
- d) nos terrenos úmidos o micróbio pode sobreviver de um ano para outro, o que não acontece em terreno seco, exposto ao sol;
- e) a ingestão de pequenas quantidades do micróbio, causa moléstia benigna e pode determinar resistência à doença; e
- f) as aves adultas podem ser portadoras do micróbio e contaminar o solo.

Baseados nestes fatos, vejamos o que se deve fazer para evitar o aparecimento de coccidiose no pintinho e nos cercados de recria.

CRIAÇÃO NO PINTEIRO

1) *Criação sobre tela de arame*: O processo de criação de pintos sobre tela de arame, até a idade de $1\frac{1}{2}$ a 2 meses, constitui um dos meios mais eficientes para criá-los isentos de coccidiose, oferecendo ainda a vantagem de facilitar a limpeza bem como resguardar as aves em condições ótimas de higiene, nos dias frios e chuvosos. A tela representa um bom meio mecânico para evitar o contacto dos pintos com as fezes, cuja remoção pode ser feita a seco, com escôva, cada 2 dias. A alimentação contaminada ou então as pequenas quantidades de fezes que eventualmente ficam entre a tela e suportes, podem determinar o aparecimento da doença em casos muito raros, e que evoluem aliás, de maneira benigna, devido à pequena quantidade de micróbios ingeridos cada dia.

No Instituto Biológico temos empregado esse processo com resultados verdadeiramente surpreendentes e são inúmeros os criadores que, aconselhados por nós, também o utilizam com igual sucesso.

2) *Criação sobre camas altas*: Em muitas granjas os pintos são criados no chão onde evidentemente a possibilidade de infecção é muito maior. Todavia, baseados no fato de que a ingestão de poucos micróbios produz doença benigna e torna os animais resistentes, alguns criadores criam os pintos sobre cama alta, o que é possível desde que se mantenham um ambiente seco, principalmente ao redor dos bebedouros. É sobretudo a cama úmida que facilita a propagação de doenças e não a cama com fezes. A altura da cama que pode ser de capim seco, serragem grossa, sabugos recortados ou palha é também muito importante: começar no primeiro dia com cerca de 4 centímetros e colocar periodicamente novas camadas de modo a atingir 15-25 centímetros ao fim de 2-3 meses. Quando a cama é muito baixa, criam-se condições favoráveis ao aparecimento e disseminação rápida da coccidiose, pois os animais ficam em contacto directo com o material infetado. Para maior segurança aconselha-se revolver a cama cada 2-3 dias, substituí-la completamente cada 2-3 meses e remover imediatamente qualquer porção que se torne úmida, em consequência de chuva ou água dos bebedouros.

NOS CERCADOS DE RECRIA

Seguir à risca as seguintes instruções:

- a) não criar pintos em cercados de adultos, pois habitualmente estão contaminados. Onde se cria pinto não deve entrar ave adulta;

- b) criar as franguinhas em terrenos de preferência arenosos, secos e com declive;
- c) colocar os bebedouros e comedouros no parque sobre plataformas teladas; e
- d) proceder à rotação dos cercados.

Tanto no pinteiro, como nos cercados de recria, observar rigorosamente as seguintes medidas de ordem geral;

- a) evitar acúmulo de fezes, mediante rigorosa limpeza;
- b) evitar aglomeração excessiva de animais;
- c) evitar lugares úmidos principalmente ao redor dos comedouros e bebedouros;
- d) evitar a contaminação da água e comida pelas fezes.

COMO SE COMBATE A COCCIDIOSE

No caso de aparecer a moléstia numa criação, o avicultor deve tomar providências urgentes para evitar sua propagação e reduzir ao mínimo as perdas. São medidas aconselháveis:

- a) isolar os animais doentes ou sacrificá-los se o lote atacado é pequeno;
- b) colocar os pintos sãos, se possível, sobre tela de arame;
- c) tomar todas as medidas de higiene já referidas, para reduzir ao mínimo o número de micróbios;
- d) trocar a cama, procedendo à rigorosa limpeza do piso, e substituindo por outra, limpa e seca;
- e) administrar temporariamente, até que as condições de higiene se tornem satisfatórias, um ou outro dos medicamentos preventivos ou curativos abaixo indicados.

1) *Flôr de enxôfre*: A flôr de enxôfre é empregada a 5% na ração, durante duas semanas, e age unicamente como preventivo, isto é, não cura os animais já doentes, mas evita a transmissão da moléstia aos animais sãos. Esta droga é eficiente não só contra a forma cecal da doença, que ataca os pintos novos, como também contra a forma intestinal que se manifesta de preferência nas franguinhas, já nos parques de recria. O emprêgo da flôr de enxôfre não pode ir além de 2 semanas pois a administração prolongada pode determinar o aparecimento de uma forma de raquitismo.

Aliás, como os demais medicamentos, representa solução temporária e de emergência, pois uma vez suspenso o tratamento, reaparece a moléstia, a menos que se tenham tomado as medidas fundamentais de higiene (limpeza rigorosa, remoção da cama e fezes, mudança de parque etc.).

2) *Sulfonamidas*: Diversas destas substâncias têm sido experimentadas como preventivos da coccidiose, com resultados satisfatórios, mas além do custo excessivo são relativamente tóxicos. Podem ser adicionadas à ração na dose de 1% para a sulfaguanidina, 0,5% para a sulfamerizina e 0,4% para a sulfametazina, ou então na água de bebida na dose de 5 g de sulfamerizina, 1 ou 2 g de sulfametazina ou 1 g de sulfapirazina por litro d'água. Quanto ao tempo de emprêgo, é de 2-3 dias para a sulfaguanidina, repetindo-se depois de 7 dias, se necessário, 3 a 7 dias para a sulfamerazina e sulfametazina e 3 dias para a sulfapirazina.

Referência especial merece a sulfaquinoxalina que ultimamente tem sido usada com sucesso no tratamento e prevenção da coccidiose.

A droga misturada à ração na dose de 0,01 a 0,02%, não prejudica o crescimento nem o empenamento dos pintos e aumenta mesmo a eficiência da ração.

Na aplicação da droga devemos seguir as normas seguintes:

1) *Tratamento curativo*: Uma vez constatada a doença, a droga deve ser adicionada à ração na quantidade de 0,1% (1 quilograma da droga em uma tonelada de ração), durante 2 dias, voltando-se então à ração normal (sem a droga) durante 3 dias; repete-se o tratamento mais duas vezes, nas mesmas condições.

2) *Tratamento preventivo*: Nas criações onde já tenha surgido a coccidiose e portanto haja possibilidade de novos surtos da moléstia, recomenda-se o emprêgo da droga como preventivo, misturada à ração na dose de 0,0125%, continuamente durante 2 meses.

A medicação pode ser administrada a pintos de um dia ou então ser iniciada no período de maior exposição à doença, isto é, quando os animais saem do pinteiro para os parques de recria.

O aparecimento de um pouco de sangue nas fezes das aves em tratamento não significa que a droga tenha falhado. Se as perdas forem superior a 1%, é aconselhável aumentar a concentração da droga na ração para 0,05% durante 3 dias.

Quando se criam pintos sobre tela até a idade de 1½ a 2 meses, recomenda-se o uso da droga, no momento em que são levados para os parques de recria, do seguinte modo: misturar o medicamento à ração na base de 0,05% durante um mês.

COMO SE CONHECE A COCCIDIOSE

Podemos suspeitar de coccidiose sempre que pintos ou frangui-nhas se apresentem tristes, pálidos, sonolentos e com diarreia amarelo-sanguinolenta. Todavia o diagnóstico preciso é muito importante e somente o exame de laboratório pode constatar com toda segurança

se se trata ou não de coccidiose, pois os micróbios da doença são facilmente reconhecíveis pelo exame microscópico das fezes ou do raspado da parede intestinal das aves doentes.

Sempre que suspeitar de coccidiose deve o criador remeter ao Instituto Biológico uma ave doente, ou então um ou outro dos seguintes materiais, que devem ser colocados num vidrinho com formol a 10%:

- 1) — Fezes
- 2) — Raspado da superfície interna do intestino e ceco.
- 3) — Pedaco de intestino com manchas vermelhas ou cinzentas.

COCCIDIOSE DE OUTRAS AVES

Outras aves tais como pombos, perus, angolas, marrecos, faisões, gansos, pavões e perdizes podem ser atacadas por micróbios parecidos com o da coccidiose dos pintos.

Os micróbios que produzem coccidiose nestas aves são todos diferentes entre si, de modo que a doença dos pintos não pega, por exemplo, em pombos ou perus e vice-versa.

Nos borrachos e nos peruzinhos, a coccidiose pode eventualmente apresentar aspecto grave, assim como nas angolinhas, mas em geral passa despercebida. Como curiosidade devemos mencionar que nos gansos a coccidiose pode atacar além do intestino, o rim.

As mesmas normas adotadas na luta contra a coccidiose dos pintos são utilizadas contra a coccidiose das várias espécies de aves. Em relação aos perus podemos, nos casos graves, recorrer ao uso de drogas medicamentosas, nas seguintes proporções:

- 1) Sulfaguanidina: 0,2% na ração até uma semana depois de cessadas as mortes;
- 2) Sulfametazina ou sulfamerazina: 0,1% na ração ou 0,2% na água da bebida. Duração do tratamento: 4 dias ou mais, até cessar as perdas;
- 3) Sulfaquinoxalina: 0,00% na água de bebida, dá bons resultados. Modo de administração, igual ao indicado para os pintos.

ISOSPOROSE OU COCCIDIOSE DOS PÁSSAROS

Esta doença é produzida por um micróbio muito parecido com o da coccidiose dos pintos, mas ambos, quando maduros, se distinguem facilmente um do outro, pelo exame microscópico.

Em condições normais os pássaros adultos, tanto domésticos como selvagens não apresentam sintomas mas podem eliminar o para-

sita nas fazes e contaminar os filhotes, que são sensíveis e podem contrair formas graves da moléstia.

Os pássaros doentes mostram-se tristes, arrepiados e deixam-se ficar impassíveis à aproximação do homem, sendo fácil capturá-los com a mão, pois ficam sem forças para levantar o vôo; diarréia abundante, freqüentemente sanguinolenta; olhos semi-cerrados, pálpebras às vezes inflamadas, barriga em geral distendida e mole.

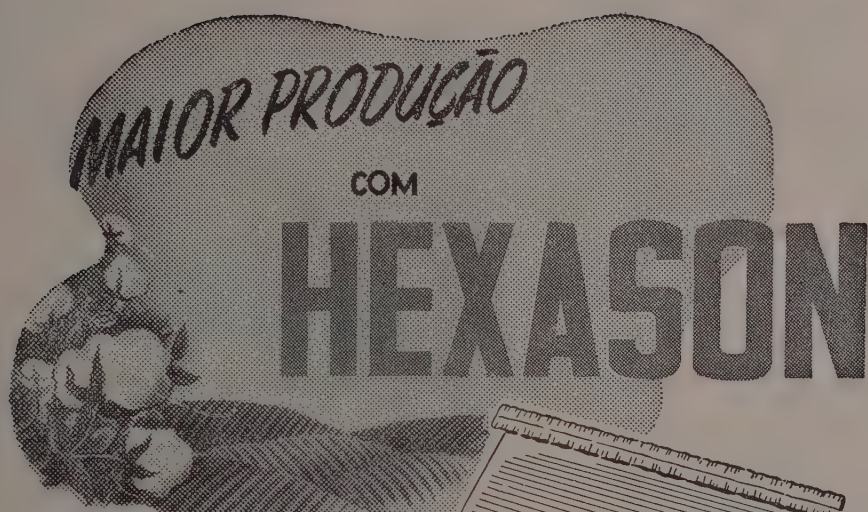
Abrindo-se o animal, observa-se o intestino inflamado, às vezes com sangue e manchas esbranquiçadas na parede.

A transmissão da doença se faz em geral pela ingestão da água e comida contaminadas com as fezes dos animais doentes.

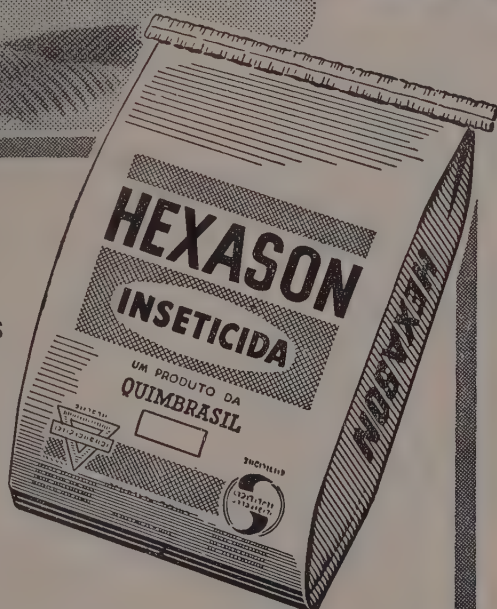
A aplicação de medidas de higiene é suficiente para controlar a doença: limpeza rigorosa dos viveiros, gaiolas, bebedouros e comedouros, remoção diária das fezes, água e comida limpas, diariamente.

Sòmente o exame de laboratório poderá determinar a natureza exata da doença. Nos casos suspeitos enviar para o Instituto Biológico um pássaro doente ou fezes num vidrinho com formol a 10%.





o inseticida
da atualidade,
cujas características
técnicas fazem do
famoso **HEXASON**
a expressão máxima
da garantia das
suas lavouras



Fabricado pela



QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA

Distribuidores exclusivos:

SERRANA S.A. DE MINERAÇÃO

Rua S. Bento, 308 - Cx. Postal 8080 - São Paulo



DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS DOS AFAMADOS "ADUBOS SERRANA"

Milhões de cafeeiros LIVRES DA BROCA E DO BICHO MINEIRO

graças aos inseticidas de

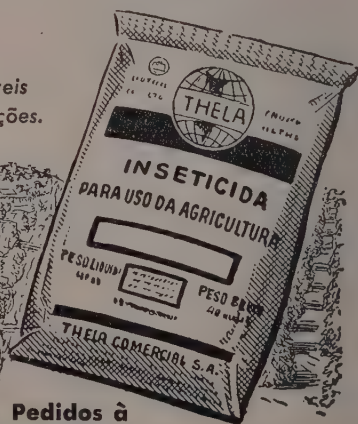
AÇÃO RÁPIDA

BHC "THELA" a 1%, 1½% e 2%

Os inseticidas BHC "THELA" estão sendo usados há longos anos, com enorme sucesso, no combate às terríveis pragas que atacam os cafezais. São produtos elaborados com BHC "ORTHO" e da mais alta qualidade.

Use a Polvilhadeira "FARQUHAR" com capacidade para mil pés por hora Equipada com motor "Briggs & Stratton" funciona apenas com um operário.

Disponemos de
carretas adaptáveis
a quaisquer condições.



Pedidos à

THELA COMERCIAL S. A.

RUA MARIA TERÊSA, 149 • TELEFONE: 52-6191 • SÃO PAULO

Filiais: Rio de Janeiro • Curitiba

A APLICAÇÃO DE INSETICIDAS EM PULVERIZAÇÕES
CONCENTRADAS*O. Giannotti*

Numerosos aperfeiçoamentos têm sido introduzidos nos últimos anos no combate às pragas das plantas, seja quanto ao descobrimento de novas drogas com poder inseticida, seja quanto à maneira de sua aplicação. Neste último caso, que é o motivo d'este comunicado, notáveis melhoramentos foram conseguidos, como pode ser constatado por trabalhos realizados em outros países, principalmente nos Estados Unidos.

E' sabido que, de um modo geral, uma determinada quantidade de veneno pode ser distribuída em uma cultura por meio de pós inertes, como acontece nos polvilhamentos, ou através da água, o que se dá nas pulverizações comuns, empregando-se os pós molháveis ou emulsões.

Vamos, por exemplo, considerar o Toxafeno ou Canfeno Clorado, inseticida muito usado pelos nossos lavradores de algodão. De 4 a 6 quilos dêsse princípio ativo são distribuídos em um alqueire, empregando-se pulverizações a 1% de um pó molhável contendo 40% desse tóxico, na base média de 1.000 lts. de líquido por alqueire, ou utilizando-se o polvilhamento de um pó, contendo 20% do mesmo princípio ativo, com um gasto médio de 30 quilos naquela mesma área. O mesmo raciocínio poderá ser feito com relação ao isômero gama do B. H. C., que é usado na base de 700 a 900 grs. do isômero gama por alqueire, e de outros inseticidas.

Pois bem, as pulverizações concentradas, também conhecidas como pulverizações de baixo volume, possibilitam distribuir essas quantidades de venenos por alqueire, empregando-se um volume muito menor de água com uma série de outras vantagens, que resultam das condições de trabalho com êsse tipo de aplicação de inseticidas. Assim é que o líquido é reduzido a partículas muito mais finas do que nas pulverizações comuns, determinando uma ótima atividade sobre os insetos, uma melhor cobertura da planta e um excelente efeito residual. A principal modificação a ser feita no processo comum, já bastante conhecido pelos nossos lavradores, consiste na substituição dos bicos dos pulverizadores por tipos especiais de bicos com determinada características técnicas.

Além dos fatores que dizem respeito à bôa qualidade dos concentrados emulsionáveis e que constituem um problema das indústrias de inseticidas, três são os pontos principais que devem ser levados em consideração pelos que desejam empregar êsse tipo de pulverização, os quais se referem à pressão dos pulverizadores, à velocidade com

que é feita a pulverização e à quantidade de líquido que sai pelo bico do pulverizador. A combinação desses três fatores é que estabelece o gasto do líquido numa determinada área. Com relação à pressão, que pode variar desde 40-50 libras dos pulverizadores manuais até acima de 150-200 libras nos aparelhos mecânicos, o seu aumento progressivo determina um gasto líquido cada vez maior, desde que a velocidade de operação se mantenha uniforme e para um determinado tipo de bico de pulverização. Um aumento de velocidade, que poderá variar desde o passo normal de um homem até a de um trator ou mesmo de um avião, resulta numa diminuição do gasto de líquido para uma determinada área, desde que se mantenham constantes os outros dois fatores. Finalmente, para uma determinada velocidade e pressão, quanto maior o orifício do bico, logicamente maior será o gasto de líquido. Para facilidade de cálculos, as fábricas desses tipos especiais de bicos elaboram tabelas, onde, para cada tipo, é dado o volume de líquido gasto, a diferentes pressões e velocidades.

O Instituto Biológico tem realizado experiências com esse tipo de pulverização empregando diversos inseticidas para o controle das pragas do algodoeiro, com resultados bastantes satisfatórios. Nesses ensaios, foram usados pulverizadores comuns de costa, adaptando-se uns bicos especiais de marca "Duiter" n.º 1 e mantendo-se a pressão entre 40 e 50 libras, o que se consegue acionando ao máximo a alavanca do pulverizador. Nessas condições, e o operador se locomovendo com uma velocidade de 2,5 a 3 km. por hora, que é a velocidade de um homem pulverizando um algodão, gastou-se uma média de apenas 100 litros de líquido por alqueire (24,200 ms²). Outros bicos de pulverização de origem norte americana, da marca "Teejet" e do tipo $\frac{1}{4}$ TLX² e $\frac{1}{4}$ TLX³, também apresentam características para esse tipo de tratamento.

Evidentemente, tratando-se de pulverizações concentradas, torna-se necessário seguir à risca as recomendações já conhecidas pelos lavradores e amplamente divulgadas pelo Instituto Biológico, com o objetivo de evitar intoxicações. Outro cuidado que deve ser tomado, é que o líquido a ser pulverizado deve passar através de uma malha bem fina, mais ou menos de 50 a 60 "meshes", antes de ser colocado no pulverizador, afim de impedir o entupimento ou mesmo o mau funcionamento do bico. É indispensável que essas condições sejam rigorosamente seguidas pelos lavradores, pois um gasto maior ou menor de líquido poderá determinar, respectivamente, um efeito fitotóxico ou um controle das pragas pouco satisfatório.

As observações feitas até o momento nos indicam que deverá ser esse um dos caminhos a ser seguido, afim de se conseguir a diminuição no custo de aplicação dos inseticidas, principalmente nas lavouras de algodão, bastante oneradas pelo indispensável controle das pragas.

Notas e Informações

TRATAMENTO DA SARNA AURICULAR DO COELHO COM PULVERIZAÇÕES DE CANFENO CLORADO (TOXAFENO)

A. C. Cunha Mattos

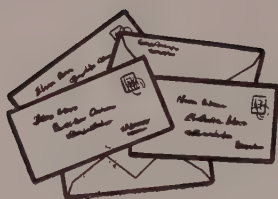
A sarna auricular do coelho constituía um problema que ha muitos anos preocupava os técnicos do Instituto Biológico, em virtude da tenacidade com que resistia a todos os tratamentos empregados na criação de coelhos dêsse Instituto.

Conhecedor dos bons resultados obtidos na América do Norte e mais recentemente, em caráter experimental, no Brasil, com um novo produto à base de canfeno clorado, produto êste distribuido pela Standard Oil e cuja denominação no comércio é "Inseticida Esso A para gado", nos animamos a iniciar experiências, visando exterminar com a sarna da orelha dos coelhos, cujo agente etiológico é o *Psoróptes communis cuniculi*.

Assim, no dia 3 de março do corrente ano, isolamos 4 coelhos fortemente parasitados no biotério do Instituto Biológico, tendo previamente preparado uma solução a meio por cento (0,5%) de canfeno clorado. Munidos de uma bomba pulverizadora de "Flit" iniciamos a pulverização da parte mais atingida pela sarna, isto é, a face interna do pavilhão das orelhas. Já nas primeiras aplicações os resultados foram tão auspiciosos que nos sentimos encorajados a prosseguir em nossas experiências. No dia 11 de março um dos coelhos veio a morrer, porém, acreditamos não ser devido ao tratamento, pois conforme ficou mais tarde demonstrado, foi o único caso fatal verificado até agora com êsse tratamento. Prosseguimos todavia em nossas experiências com os 3 coelhos restantes, pulverizando-os diariamente, e assim, a 12 de março estavam praticamente curados; a 13 de março, examinados cuidadosamente por nós, foi dado alta aos 3 coelhos anteriormente citados.

Esses resultados nos animaram tanto que a 10 de março começámos a pulverizar as orelhas dos coelhos de nossa criação, que, de um modo geral, vinham sofrendo da infestação de sarna auricular. No primeiro dia foi árdua a tarefa, pois pulverizar 110 coelhos com uma pequena bomba de Flit, requeria certo esforço fisico. Visando facilitar êsse trabalho, passamos a empregar uma bomba pulverizadora maior, das que se usam em agricultura; e assim, em 3 dias passaram pelo tratamento com o toxafeno, tódos os coelhos da criação. Uma semana após, aplicamos o mesmo tratamento nos coelhos, já agora sensivelmente melhorados, repetindo-se depois as aplicações com intervalos de uma semana.

A 17 de abril não havia mais sarna nas orelhas dos coelhos, tanto assim que passou-se a pulverizar apenas de 15 em 15 dias, mais para evitar uma possível recidiva, do que propriamente como curativo.



Consultas

QUEIMADURA DAS FÓLHAS DE TOMATEIRO.

J. M. S. — *Taubaté* — Nas folhinhas de tomateiro não encontramos nenhum organismo patogênico. Acreditamos tratar-se de queimadura, causada pelo preparo inadequado da calda bordalesa. O residuo encontrado sobre a superfície da folha apresenta a côr esverdeada indicando calda ácida devido ao emprêgo de cal em quantidade insuficiente ou produto de quantidade inferior. Em vista dêste problema de preparo da calda bordalesa se repetir frequentemente na propriedade do interessado, sugerimos o emprêgo do fungicida comercial Dithane, usado na dose de 250 gramas para 100 litros de calda.

Quanto às mudinhas não pudemos verificar os sintomas típicos do vira-cabeça devido ao estado do material. As medidas gerais para contrôlle das doenças de virus do tomateiro são:

1) — localizar os viveiros num local distante das plantações definitivas de tomate. Os viveiros devem estar igualmente afastados da "horta" em que se acham plantações de batatinha, pimentão, beringela, fumo ou pés de dália, crisântemo, rainha-margarida e outras plantas ornamentais. A vizinhança das referidas plantas pode resultar num aumento da produção dos insetos que transmitem a doença "vira cabeça".

2) — manter o viveiro e a sua vizinhança no limpo e estender o mesmo cuidado também as plantações definitivas, principalmente nas primeiras semanas depois da plantação.

3) — arrancar todos os pés com sintomas de vira-cabeça (anéis pretos nas folhas novas, coloração verde-clara, mato de folhas novas, listas negras ao longo do caule) no viveiro e na plantação definitiva nas 4 semanas que se seguem ao transplante.

4) — levar os pés arrancados para longe do campo e queimá-los ou enterrá-los inteiramente.

5) — empregar uma mistura de adubo, que contém somente a quantidade estritamente necessária de azoto. Estudos realizados principalmente por I. W. Selman na Inglaterra provaram que adubação excessiva com nitrogênio tende acentuar, enquanto que adubação com cal atenua os sintomas causados por doenças de virus do tomateiro.

6) — experiências mais recentes tem indicado, que o contrôlle dos insetos, vetores das doenças, auxiliam eficazmente para reduzir os prejuízos causados pelas doenças de virus. O inseticida mais recomendado é o Rhodiatox, usado na dosagem de 1:5000 (20 colheres padrões para 100 ls. de água). As pulverizações devem ser aplicadas semanalmente no viveiro e nos primeiros 45 dias após o transplante para o campo. O Rhodiatox poderá ser incorporado à calda bordalesa, desde que seja aplicada imediatamente.

A. C. de Andrade

BULBOS DE GLADIÓLOS COM NEMATOIDES

W. P. C. — *Poços de Caldas* — Os bulbos de gladiolos estão atacados pelo nematoide *Heterodera marioni*.

Sôbre a superfície forma-se grande quantidade de pequenas protuberâncias semelhantes a verrugas. Essas quando fendem, põem em liberdade grande quantidade de vermes que se espalham no solo ao redor dos bulbos.

O *Heterodera marioni* é um verme que ataca mais de 500 plantas de cultura anual, frutíferas, hortaliças, flores e ervas daninhas. A fêmea chega a produzir 500 ovos e nos países de clima quente, pode dar até 10 gerações.

Devido ao forte ataque, os bulbos murcham e a parte aérea da planta amarelece e morre.

Entre os meios de combate o mais indicado é a rotação de culturas.

Deve-se de preferência, nos terrenos infestados por esse verme, cultivar plantas ou variedade de plantas resistentes ao seu ataque, como o milho, o sorgo, etc. Evitar no mesmo local o plantio de gladiolos durante algum tempo.

Há o combate por meio de substâncias químicas como o fumigante DD e outros, mas que é pouco empregado, dado o custo do tratamento.

C. A. Campacci

GRAMA INGLEZA ATACADA POR RHIZOTONIA

M. A. P. — Santo Amaro. — No bloco de grama inglesa remetido, verificamos um forte ataque de fungos do gênero *Rhizoctonia*, tratando-se, provavelmente, da espécie *Rhizoctonia solani*.

Esse parasita tem sido, por várias vezes, isolado de material de grama, apresentando sintomas semelhantes aos observados pelo consulente, isto é, manchas isoladas em diversos pontos do terreno, onde a grama vai, pouco a pouco, ficando amarelada até o seu secamento, correspondendo êsses sintomas à doença que os au-

tores americanos denominam "mancha pardacenta".

Acreditamos, pois, que no caso presente, estamos diante de um ataque de *Rhizoctonia*, fungo que, em geral, se manifesta após a cobertura anual dos gramados com a mistura de terra e estêrco de curral, tomando maior desenvolvimento quando predomina o tempo quente e úmido.

Para se combater os prejuízos que êsse organismo ocasiona, tem sido experimentado com bons resultados, a adição de cal e grama, espalhando-se alguns punhados de cal extinta, uma ou mais vezes, nos pontos do gramado onde aparecem as manchas. A cal tem a vantagem de tornar o meio impróprio ao desenvolvimento do parasita, sem causar o menor prejuízo à grama, que dela parece até tirar bastante proveito. Convém ainda, como medida auxiliar de tratamento, diminuir a quantidade de regas, por ser a umidade um dos fatores que mais favorece a disseminação do parasita.

J. Franco do Amaral

"OIDIO" DA MELANCIA

A. F. — Boituva. — As plantas de melancia que recebemos para exame, apresentavam um forte ataque de "oidio" causado, provavelmente, pela espécie *Erysiphe cichoracearum*, comumente assinalado sôbre as cucurbitáceas em geral.

Essa doença pode ser facilmente identificada pelo aspecto esbranquiçado que as folhas apresentam, devido a grande formação de micélio e esporos do fungo. Por se tratar de um parasita que somente se desenvolve na superfície das plantas hospedeiras, o seu combate pode ser realizado por meio de aplicações de enxofre em pó. Os polvilhamentos devem ser feitos sôbre a face superior e inferior das folhas, escolhendo-se, de preferência, ocasião de pouco vento. Conforme a intensidade do ata-

que, repetir uma ou duas vezes por semana o tratamento. Como medida auxiliar de combate a esse parasita, seria conveniente, procurar queimar tôdas as folhas muito atacadas a fim de se eliminar o mais possível, os focos de infecção. Havendo possibilidade dêsse parasita ficar no terreno, de um ano para o outro, seria conveniente, realizar a rotação de cultura, evitando-se o plantio de cucurbitáceas, a fim de se prevenir possíveis prejuízos nas plantações futuras.

J. Franco do Amaral

AFOGAMENTO DAS MUDAS DE CAFEIEIRO

P. C. C. — *Pinhal* — Pelo exame dos cafeeiros verificamos que a anormalidade dessa lavoura é devida a causas fisiológicas, motivada, talvez, por falhas técnicas dos tratos culturais, pois, não foram isolados organismos patogênicos do material recebido.

O amarelecimento da folhagem e também a vegetação deficiente das mudas, conforme informações verbais do consulente, são sintomas de que o cafeeiro não se encontra em condições satisfatórias.

A demarcação deixada no tronco, pelo enterrio profundo das mudas — em média de 23 a 25 centímetros — demonstra que houve um “afogamento” do cafeeiro, provocado por arejamento deficiente de suas raízes, causa principal do distúrbio verificado.

E' necessário manter as covas limpas, até o oitavo ano, pois, durante este tempo, o solo, pelo consumo de matéria orgânica, vai se assentando, deixando o colo da planta praticamente no seu nível, mesmo porque, o tronco de café enterrado é de difícil enraizamento.

Observamos ainda, nos troncos, justamente na altura do enterrio da muda, lesões produzidas, provavel-

mente, por enxadas, na ocasião das carpas.

Acreditamos, portanto, que estes fatores associados explicam a ocorrência da anormalidade que se vem verificando nesse cafezal.

Como medida de controle aconselhamos limpeza das covas, a fim de proporcionar ao cafeeiro melhores condições para se desenvolver e também evitar, tanto quanto possível, ferir o tronco durante as capinas.

J. Abrahão

“MANCHA DO ÔLHO PARDO” DO CAFEIEIRO

O. Silva — *Belém (Pará)* — O material acha-se atacado por *Cercospora coffeicola*, fungo causador da doença conhecida por “mancha do olho pardo”.

Nas folhas, esse parasita produz manchas esparsas, arredondadas, de 6 a 10 milímetros de diâmetro, visíveis dos dois lados, de coloração a princípio pardacenta e, mais tarde, com o centro branco, sem perder, entretanto, o anel pardo avermelhado que a envolve, dando-lhe bem o aspecto de um olho.

Nos frutos, as manchas são diferentes, apresentando-se mais alongadas, no sentido das extremidades e de cor mais escura. Na parte manchada, a polpa seca, ficando aderente à semente.

Somente em condições especiais muito favoráveis ao seu desenvolvimento, como baixa temperatura e umidade, depauperamento das plantas, consequente de deficiência de matéria orgânica, fósforo e potássio no solo, pode esse parasita causar certo prejuízo, pela desfolha que produz nos cafeeiros.

Combate: O controle da “mancha do olho pardo” pode ser feito por meio de pulverizações com fungicidas; parece, porém, não ser viável, nem econômico o seu emprego.

Contudo, nos viveiros, consegue-se diminuir os prejuízos causados pela *Cercospora*, deixando as plantinhas mais expostas ao sol, sempre bem ventiladas e submetendo-as a pulverizações de calda bordaleza a 1%.

J. Abrahão

HASTES DE MACIEIRA ATACADAS POR COCCIDEO.

I. M. — Atibaia — As hastes de macieiras que nos foram mandadas para exame, revelaram vestígios de ataques de coccideo diaspíneo, tratando-se, provavelmente, de *Aspidiotus perniciosus* Comstock.

As macieiras que estiverem muito tomadas pelo mal, devem ser convenientemente podadas, destruindo-se, pelo fogo, as partes destacadas da planta.

Tôdas as plantas atacadas e as podadas devem ser tratadas por meio de inseticidas à base de óleo mineral, tais como o *Albolíneum* ou qualquer óleo miscível, que forem encontrados no comércio.

Fazer três pulverizações com intervalos de 20 dias, com diluições a 2%.

J. P. da Fonseca

PROTEÇÃO AOS FRUTOS DE PESSEGUEIRO

J. C. — Tatuí — Os pêssegos remetidos pelo consulente, encontravam-se atacados por larvas de moscas das frutas.

Infelizmente, não dispomos, ainda, de outra medida para se evitar que os pêssegos sejam bichados, senão o processo de envolvimento, de cada fruto por meio de saquinhos de papel. Por êsse processo, os japoneses na zona da Central do Brasil têm

conseguido livrar sua produção de pêssegos e levar bons produtos ao mercado.

A ocasião oportuna de se envolver os frutos é quando os mesmos se apresentarem do tamanho de uma noz, mais ou menos. Pratica-se o desbaste, e as frutas restantes são, então, protegidas pelos sacos de papel.

A Companhia Melhoramentos de São Paulo, fabrica bons papéis para a confecção de tais sacos.

J. P. da Fonseca

CRESTAMENTO DAS MUDAS DE PESSEGUEIRO.

A. A. Lage — Parreiras — As mudas de pessegueiro se apresentam crestadas e cobertas por uma lanugem esbranquiçada constituída por micélio e frutificações do *Oidium leucoconium*, forma imperfeita do fungo *Sphaeroteca pannosa* var. *persicae*.

O fungo ataca brotos e frutos, mas produz maiores prejuízos nas plantas novas.

Esta é a segunda vez que a doença é constatada no Brasil, sendo a primeira feita no Estado do Rio Grande do Sul, de acôrdo com Costa Neto, o qual em seu trabalho "Relação das doenças até agora encontradas, pelo Serviço de Biologia Agrícola, nas plantas cultivadas e algumas selvagens, no Rio Grande do Sul", cita a referida moléstia.

Como o foco é pequeno, aconselhamos a erradicação do mal, por meio da queima das mudas doentes e eliminação dos demais pessegueiros da redondeza. O fato já foi comunicado ao Serviço de Vigilância Sanitária a fim de providenciar a erradicação.

E. Issa

Noticias do Instituto Biológico

ESTÁGIO NO D. S. A.

Apresentado pelo Diretor da Divisão de Defesa Sanitária Animal do Ministério da Agricultura, o Dr. Julio de Carvalho Fernandes veio ao D. S. A. para fazer estágio e tratar de vários assuntos referentes à profilaxia da brucelose e da linfadenite caseosa dos caprinos do nordeste.

Por solicitação do Diretor do Instituto "Adolfo Lutz", o Sr. Diretor Geral autorizou o Dr. Roberto Araujo de Almeida Moura, assistente daquele Instituto, a fazer estágio na Secção de Bacteriologia.

II REUNIÃO LATINO-AMERICANA DE FITOGENETICISTAS E FITOPARASITOLOGISTAS

Realizou-se no dia 31 de março, às 10 horas no D. S. A. a Sessão Inaugural que foi presidida pelo Sr. Secretário da Agricultura. Como representante do Sr. Governador do Estado, compareceu o Sr. Leão de Salles Machado e representando o Reitor da Universidade de São Paulo, o Dr. Manuel Fraguas.

CURSO DE INTRODUÇÃO À FARMACOLOGIA

A pedido do Dr. Mauricio Rocha e Silva, o Sr. Diretor Geral autorizou fôsem dadas no anfiteatro do Instituto às 2.as, 4.as e sábados, das 9 às 10 horas, as aulas do Curso de Introdução à Farmacologia da Associação Paulista de Medicina.

IV EXPOSIÇÃO DE PRODUTOS AGRICOLAS

O Instituto foi convidado a participar dessa Exposição, a realizar-se em Cotia, a partir do dia 18-4-52, em comemoração ao 25.º aniversário da fundação da Cooperativa Agrícola de Cotia.

BOLSAS DE ESTUDO DO D. S. A.

Encerraram-se a 31 de março as inscrições para as bolsas que o Instituto irá distribuir no corrente ano. Inscreveram-se 8 engenheiros agrônomos, sendo 5 para o curso de Entomologia Agrícola e 3 para o de Fitopatologia; 5 veterinários, para o curso de Patologia Animal e 2 químicos da Faculdade de Filosofia da Universidade de São Paulo.

REUNIÃO DE SEXTA-FEIRA

Reiniciando as reuniões externas, no dia 28-3 falou o Prof. Paulo Vageler sobre "Pontos de vista para o levantamento agrogeológico moderno".

ESTAGIOS NO D. S. A.

A pedido do Dr. J. Marques de Castro, chefe do Laboratório Central da Escola Paulista de Medicina, o Sr. Diretor Geral autorizou o Sr. Zali Cundari a fazer estágio na Secção de Bacteriologia do Instituto.

Ervicida TCA Du Pont

Para o extermínio da "GRAMA SEDA" ou "GRAMINHA", "CAPIM MASSAMBARÁ", "CAPIM MARMELODA", "CAPIM COLCHÃO" e várias outras espécies de gramas e capins em áreas não cultivadas (pátios, terrenos, estradas, ruas, etc.) e, com muidados especiais, em pequenas manchas das áreas ocupadas por culturas.

Ammate

Ervicida não seletivo, empregado para a eliminação de arbustos e cêpas de árvores persistentes (que rebrotam quando cortados) em pastagens, terras recém-desbravadas, etc...

Fernoxone

Ervicida seletivo, para controlar ervas daninhas de "FOLHAS LARGAS" em culturas de arroz, aveia, cana, centeio, cevada, trigo, etc., assim como pastos de gramíneas e gramados.

Com certos cuidados, também pode ser aplicado em pomares e cafezais.

Também controla e, com repetidas aplicações, erradica completamente a famosa "TIRIRICA".



INDÚSTRIAS QUÍMICAS BRASILEIRAS "DUPERIAL" S. A.

Seccão Agrícola

Rua Xavier de Toledo, 14 - 3.º andar - Telefone: 34-5101 - C. P. 8112

SÃO PAULO

FILIAIS — RIO de JANEIRO, PORTO ALEGRE, RECIFE E BAHIA

É COM *ISTO*
QUE *ALGODÃO* DÁ *DINHEIRO!*



RHODIATOX

O MAIS PODEROSO DOS MODERNOS INSETICIDAS AGRÍCOLAS



A marca de confiança
TAMBÉM A SERVIÇO DA LAVOURA

Rhodiatox é encontrado
e vendido em tôdas as
boas casas do ramo.

COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

DEPARTAMENTO AGROPECUÁRIO

Rua Líbero Badaró, 119 • 4.º andar • Caixa Postal, 1329 • São Paulo, S. P.